

I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai : (1) Latar Belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian, dan (7) Tempat dan Waktu Penelitian

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara penghasil minyak kelapa sawit terbesar di dunia. Menurut badan pusat statistik produksi minyak sawit tahun 2010 mencapai 14,0 juta ton, tahun 2011 mencapai 15,1 juta ton, tahun 2012 mencapai 16,8 juta ton, dan tahun 2013 mencapai 17,3 juta ton. Minyak merupakan salah satu sumber kalori yang penting bagi manusia karena mengandung komponen – komponen berguna bagi tubuh dan sumber kalori yang efisien yaitu 9 kkal per gram. Disamping digunakan sebagai bahan baku dalam industri – industri seperti industri sabun, lilin, margarin, minyak rambut, pelumas, obat – obatan, dan kosmetik (Djarmiko dan Enni, 2000 di dalam Chalid dkk, 2008).

Salah satu kebutuhan penting yang diperlukan oleh masyarakat Indonesia adalah minyak goreng. Minyak goreng adalah minyak nabati yang telah dimurnikan dan dapat digunakan sebagai bahan pangan. Minyak selain memberikan nilai kalori paling besar diantara zat gizi lainnya juga dapat memberikan rasa gurih, tekstur dan penampakan bahan pangan menjadi lebih menarik, serta permukaan yang kering (Dewi dan Hidajati, 2012).

Minyak kelapa sawit atau biasa disebut minyak goreng sawit merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia sebagai bahan pengolahan makanan. Kebutuhan minyak untuk keperluan rumah tangga dan industri pangan maupun

non pangan semakin meningkat, sehingga ketersediaan minyak di pasar kadang kala tidak mencukupi kebutuhan konsumen. Hal ini yang menyebabkan penggunaan minyak goreng sering berulang kali, dan minyak goreng nabati yang digunakan berulang kali dapat membahayakan kesehatan (Widayat dan Haryani, 2006).

Minyak Goreng yang digunakan berulang sering dijumpai pada pedagang – pedagang makanan di jalanan. Makanan jalanan (*street food*) sering menjajakan makananan dengan harga yang relatif terjangkau sehingga tidak sedikit para pedagang menggunakan minyak goreng berulang – ulang dengan upaya menghemat dalam biaya produksi. Penggunaan minyak goreng berulang ini dapat berakibat buruk bagi kesehatan jika di komsumsi secara jangka panjang. Muchtadi (2008) mengemukakan minyak goreng bekas atau minyak jelantah yang sudah terlalu lama digunakan dapat membahayakan kesehatan tubuh, karena mengandung senyawa peroksida (radikal) serta asam lemak jenuh *trans*.

Radikal bebas selain berguna bagi tubuh untuk memerangi mikroba patogen, juga membahayakan tubuh karena dapat merusak sel – sel jaringan di sekitarnya. Radikal bebas selain dapat merusak membran sel, dan kemudian merusak komponen sel termasuk inti sel dan DNA dan berakibat matinya sel. Selain matinnnya sel, dekstruksi tersebut juga meninggalkan berbagai macam hasil sisa yang tidak dapat dibuang oleh tubuh. Akumulasi hasil sisa tersebut dapat menimbulkan bermacam – macam penyakit degeneratif bahkan akhirnya menyebabkan kematian (Muchtadi, 2008).

Bandung merupakan ibu kota provinsi Jawa Barat dimana kota ini dihuni sekitar 2,4 juta jiwa. Masyarakat di kota Bandung memiliki mobilitas yang tinggi

sehingga terbatasnya waktu anggota keluarga untuk mengolah makanannya sendiri. Oleh karenanya banyak pedagang – pedangan jalanan yang berjamuran tumbuh di kota Bandung. Cahonar dan Suhandi (2006), mengemukakan keunggulan makanan jajanan adalah murah dan mudah didapat, serta cita rasa yang enak dan cocok dengan selera kebanyakan masyarakat.

Pedagang – pedagang jalanan di kota Bandung banyak yang menggunakan minyak goreng dalam proses pengolahannya. Dalam penggunaannya banyak para pedagang menggunakan minyak goreng secara terus menerus sehingga kualitas minyak menurun. Menurut Djatmiko, dan Enni (2000) di dalam Chalid dkk (2008), mengemukakan penurunan kualitas minyak dapat ditandai dengan perubahan warna minyak yang gelap, indeks bias, bilangan asam, bilangan iod, senyawa polimer, dan radikal bebas. Kataren (2012), mengemukakan mutu minyak goreng dapat ditentukan dari titik asapnya dan pemakaian minyak goreng secara berulang dengan suhu panas yang tinggi akan mengalami perubahan sifat fisikokimia seperti warna, bau, meningkatnya bilangan peroksida dan asam lemak bebas.

Kualitas minyak ditentukan dari kadar air. Tingginya kadar air akan menurunkan kualitas minyak yang dihasilkan yaitu minyak akan menjadi cepat tengik selama penyimpanan (Silaban, dkk 2013). Kataren (2012), mengemukakan mutu minyak goreng dapat ditentukan dari titik asapnya. Minyak dan lemak apabila terjadi kontak antara oksigen akan terjadi reaksi oksidasi yang akan mengakibatkan bau tengik. Sudarmadji dkk (1997), mengatakan bahwa lemak yang tengik mengandung aldehid dan kebanyakan sebagai malonaldehid (MDA).

Makan makanan yang digoreng dapat menambahkan rasa gurih pada makanan (Winarno, 1997). Hal ini mengakibatkan banyak makanan yang digoreng semakin meningkat. Tidak ada yang menjamin pedagang – pedagang jalanan yang ada di kota Bandung saat ini menggoreng makanannya dengan cara yang benar, sehingga perlu dilihat kualitas minyak goreng yang digunakan oleh para pedagang.

Beberapa peneliti terdahulu telah melakukan penelitian mengenai minyak goreng bekas. Chalid dkk (2008), melakukan penelitian mengenai minyak goreng bekas di pedagang yang berjualan di SMPN 2 Ciputat, Tangerang sampel yang dianalisa adalah pedagang mie goreng telur, bakso goreng, batagor, empe – empe dan terigu goreng. Fauziah dkk (2013), melakukan penelitian minyak goreng bekas di lingkungan kampus Universitas Hasanuddin, Makassar sampel yang dianalisa analisa adalah pedangan gorengan yang ada di lingkungan kampus. Ayu, D dan Hamzah, F (2010), melakukan penelitian minyak goreng bekas di kecamatan Tampang, Pekanbaru, Riau sampel yang dianalisa adalah para pedagang makanan yang dibedakan berdasarkan komoditi hewani dan nabati.

Bagi masyarakat di kota besar makanan jalanan sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat. Salah satu sumber radikal berasal dari penggunaan minyak goreng berulang seperti yang diungkapkan oleh Muchtadi (2008). Oleh karenanya pada penelitian ini akan mempelajari kualitas minyak goreng yang berasal dari pedagang – pedagang jalanan di kota Bandung berdasarkan parameter asam lemak bebas, bilangan asam, angka peroksida, kadar air, kekeruhan dan titik asap pada minyak goreng yang digunakan.

Pemilihan lokasi penelitian dilakukan di kota Bandung dengan alasan karena domisili peneliti di kota Bandung, selain itu juga kota Bandung merupakan pusat kuliner dan aneka jajanan sehingga banyak para pedagang yang menggunakan minyak goreng sebagai media untuk menggoreng.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka masalah – masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Apakah kandungan asam lemak bebas dan bilangan asam pada minyak goreng bekas melebihi ambang batas atau tidak ?
2. Apakah kandungan angka peroksida, aldehid, dan, kadar air pada minyak goreng bekas melebihi ambang batas atau tidak ?
3. Apakah titik asap pada minyak goreng bekas masih memenuhi standar atau tidak ?
4. Apakah warna pada minyak goreng bekas terjadi kekeruhan atau tidak?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu minyak goreng bekas saat ini yang terjadi di pedagang – pedagang jalanan kota Bandung.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang bahaya yang ditimbulkan dari penggunaan minyak goreng bekas.
2. Dapat digunakan sebagai penelitian tahap awal mengenai pemanfaatan minyak goreng bekas yang ada di pedagang – pedagang jalanan di kota Bandung.

1.5 Kerangka Pemikiran

Minyak yang dipanaskan pada suhu tinggi, ikatan rangkapnya akan menjadi jenuh. Penggunaan yang lama dan berkali – kali dapat menyebabkan ikatan rangkap teroksidasi, membentuk gugus peroksida dan monomer siklik. Selain itu asam lemak tidak jenuh akan rusak sehingga tinggal asam lemak jenuh saja. Resiko terhadap meningkatnya kolesterol darah tentu menjadi semakin tinggi, dan vitamin yang larut di dalamnya seperti vitamin A, D, E, dan K ikut rusak. Sehingga fungsi nutrisi dan minyak goreng menjadi jauh menurun, bahkan berpengaruh negatif terhadap tubuh (Pramita, 2002).

Minyak dapat digunakan sebagai medium penggoreng bahan pangan. Karena dapat berfungsi sebagai medium penghantar panas, menambah rasa gurih, menambah nilai gizi dan kalori dalam bahan pangan. Tetapi pemanasan minyak secara berulang-ulang pada suhu tinggi dan waktu yang cukup lama, akan menghasilkan senyawa polimer yang berbentuk padat dalam minyak. Senyawa padat tersebut lama kelamaan akan teroksidasi menghasilkan senyawa-senyawa radikal bebas yang merugikan kesehatan. Terdapat beberapa sumber radikal bebas antara lain adalah sumber internal yang meliputi superoksida dari hasil reduksi O_2 pada saat sel mengalami fagositosis, iskemia atau reaksi fenton. Radikal bebas juga dapat dihasilkan dari sumber eksternal seperti yang berasal dari makanan yang mengandung lemak, makanan yang digoreng, zat warna makanan, pengawet dan polutan udara. (Halliwell dan Gutteridge, 1989 dalam Suwandi, T., 2012).

Kerusakan minyak selama proses penggorengan akan mempengaruhi mutu dan nilai gizi dari bahan pangan yang digoreng. Pada lemak dan minyak dikenal

ada dua tipe kerusakan yang utama, yaitu ketengikan dan hidrolisis. Ketengikan terjadi bila komponen cita-rasa dan bau mudah menguap terbentuk sebagai akibat kerusakan oksidatif dari lemak dan minyak yang tak jenuh. Komponen komponen ini menyebabkan bau dan cita-rasa yang tidak diinginkan dalam lemak dan minyak dan produk-produk yang mengandung lemak dan minyak (Raharjo, 2004).

Menurut Andina (2014), pada studi penggunaan spektrofotometri inframerah dan kemometrika pada penentuan bilangan asam dan bilangan iodum minyak goreng curah menunjukkan bahwa semakin lama waktu penggorengan pada minyak goreng semakin meningkat kandungan bilangan asam yang dihasilkan.

Menurut hasil penelitian Marsigit (2011), menyatakan bahwa minyak goreng yang digunakan dalam menggoreng kerupuk jalin menunjukkan adanya kenaikan bilangan asam yang disebabkan oleh kenaikan suhu dan waktu penggorengan.

Menurut Andarwulan (1997), di dalam Anwar, R.W., (2012) yang mempelajari pengaruh suhu dan jenis bahan pangan terhadap stabilitas minyak kelapa selama proses penggorengan menunjukkan bahwa minyak goreng yang digunakan dalam proses penggorengan sejumlah besar akan dipanaskan pada suhu mencapai 162-196 °C dengan kondisi bahan pangan yang terendam dan digunakan secara kontinu akan menghasilkan asam lemak bebas pada minyak goreng tersebut.

Menurut hasil penelitian Paramitha (2012), pada studi kualitas minyak makanan gorengan pada penggunaan minyak goreng berulang memperlihatkan bahwa penggunaan minyak goreng berulang berpengaruh nyata terhadap persentase kenaikan kadar asam lemak bebas pada makanan yang digoreng.

Menurut Fauziah dkk (2013), pada analisis kadar asam lemak bebas dalam gorengan dan minyak bekas hasil penggorengan makanan jajanan di *workshop* Unniversitas Hassanudin menunjukkan bahwa minyak goreng yang digunakan berulang kali terjadi peningkatan persentase kadar asam lemak bebas.

Menurut Chalid dkk (2008), pada analisa radikal bebas pada minyak goreng pedagang gorengan kaki lima menunjukkan bahwa semakin lama dan tinggi suhu penggorengan maka pecahan asam lemak bebas semakin menumpuk akibat proses hidrolisis.

Menurut penelitian Gunawan dan Rahayu (2003), pada analisis penentuan angka peroksida dan asam lemak bebas pada minyak kedelai menunjukkan bahwa penggunaan minyak kedelai berulang terjadi kenaikan asam lemak bebas yang ditandai dengan meningkatnya persentase angka asam.

Menurut hasil penelitian Marsigit (2011), pada analisis penurunan kualitas minyak goreng curah selama penggorengan kerupuk jalin menunjukkan bahwa semakin lama penggorengan semakin tinggi kandungan asam lemak bebas yang terdapat pada minyak bekas penggorengan kerupuk jalin.

Menurut Febriansyah (2007), pada pengaruh penggunaan berulang dan aplikasi adsorben terhadap kualitas minyak dan tingkat penyerapan minyak pada kacang sulut menunjukkan bahwa kerusakan minyak akibat pemanasan dapat diamati dari perubahan warna, kenaikan viskositas, peningkatan kandungan asam lemak bebas, dan kenaikan bilangan peroksida.

Menurut hasil penelitian Mahmudan dan Nisa (2014), pada efek penggorengan kentang dengan oven microwave terhadap karakteristik fisik dan

kimia minyak kelapa sawit menunjukkan bahwa semakin banyak frekuensi penggorengan semakin meningkat bilangan peroksida yang di hasilkan.

Menurut hasil penelitian Paramitha (2012), pada studi kualitas minyak makanan gorengan pada penggunaan minyak goreng berulang memperlihatkan bahwa angka TBA pada minyak semakin meningkat berdasarkan penggorengan yang berulang.

Menurut Purwoko (2003), pada aktivitas antioksidasi ampas tahu terfermentasi terhadap oksidasi minyak kedelai menunjukkan bahwa minyak kedelai yang dipanaskan pada suhu 170 °C selama 30 menit memiliki nilai TBA mendekati nilai TBA maksimum.

Menurut Mualifah (2009), pada penentuan angka asam thiobarbiturat dan angka peroksida pada minyak goreng bekas hasil pemurnian dengan karbon aktif dari biji kelor menunjukkan bahwa kenaikan kandungan TBA pada minyak goreng bekas diakibatkan proses pemanasan minyak pada suhu tinggi dan proses oksidasi sehingga terjadi dekomposisi diperoksida menjadi malonaldehid (MDA).

Menurut Mahmudan dan Nisa (2014), pada penelitian efek penggorengan kentang dengan oven microwave terhadap karakteristik fisik dan kimia minyak kelapa sawit menyatakan bahwa kenaikan nilai TBA berbanding lurus dengan frekuensi pengorengan pada penggorengan kentang dengan microwave.

Menurut penelitian Mualifah (2009), pada penentuan asam thiobarbiturat dan angka peroksida pada minyak goreng bekas hasil pemurnian dengan karbon aktif dari biji kelor menunjukkan bahwa adanya kenaikan kadar air yang terjadi pada minyak goreng bekas.

Menurut Dewandari (2001) dalam Fauziah (2013), dalam analisis kadar asam lemak bebas dalam gorengan dan minyak bekas hasil penggorengan makanan jajanan di *workshop* unhas tingginya kadar air tersebut dapat mempercepat proses hidrolisis. Hidrolisis minyak ini menghasilkan asam-asam lemak bebas yang mempengaruhi cita rasa dan bau dari bahan itu. Oleh karena itu, minyak goreng bekas mempunyai rerata kadar air yang paling tinggi dibandingkan dengan minyak baru.

Menurut Budiyanto dkk (2008), pada ketahanan minyak goreng kemasan dan minyak goreng curah pada penggorengan kerupuk jalin menyatakan bahwa semakin lama penggorengan semakin besar penurunan titik asap baik pada minyak goreng kemasan maupun minyak goreng curah.

Menurut penelitian Maskan dan Bagci (2003), pada *effect of different adsorbents on purification of used sunflower seed oil utilized for frying* dalam Yuliana dkk (2005), menyatakan bahwa warna minyak merupakan salah satu indeks untuk menentukan kualitas minyak goreng.

Menurut Miyagi dkk (2001) dalam Yuliana dkk (2005), pada *feasibility recycling used frying oil using membrane process* panjang absorbansi yang digunakan untuk penentuan indeks warna pada minyak digunakan absorban dengan panjang gelombang 450 – 550 nm sedangkan menurut penelitian Yuliana dkk (2005), pada penggunaan absorben untuk mengurangi *kadar free fatty acid, peroxida value*, dan warna minyak goreng bekas menyatakan bahwa penentuan indeks warna pada minyak digunakan panjang gelombang 460 nm.

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas dapat diambil suatu hipotesa yaitu diduga penggunaan minyak goreng bekas berulang pada pedagang – pedagang jalanan di kota Bandung sudah tidak layak untuk digunakan dan kandungan asam lemak bebas, angka peroksida, aldehid (derajat ketengikan), kadar air, titik asap, dan warna sudah tidak memenuhi standar yang diperbolehkan.

1.7 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian analisis di 30 kecamatan kota Bandung dan Laboratorium Penelitian, Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik. Universitas Pasundan, yang bertempat di Jl. Setiabudi No. 193. Bandung dan dilaksanakan mulai bulan April 2016.

